

5. Problemlösen und Handeln

Die Entwicklung digitaler Prozesse in unserer Gesellschaft und Wirtschaft schreitet mit einer Geschwindigkeit voran, die auf viele Menschen noch überfordernd wirkt. Dabei folgt auch die Digitalisierung - ebenso wie z.B. die Naturwissenschaften - Grundprinzipien und Algorithmen, deren Kenntnis Schülerinnen und Schüler erst dazu befähigt, technische Entwicklungen einerseits für sich selbst nutzbar zu machen und andererseits auch in ihren möglichen gesellschaftlichen Auswirkungen zu bewerten. Auf einer reinen Anwenderebene ist dieses Ziel schwer zu erreichen, nur eine grundlegende informatische Bildung kann auf Dauer diesem Anspruch gerecht werden. Die Vermittlung algorithmischer Verfahren dient dabei weniger dem Ziel, künftige Programmierer auszubilden. Vielmehr geht es darum, einen fundierten und kreativen Zugang zu digitaler Mündigkeit zu schaffen. Die rasante technische Entwicklung wird es zukünftig mehr denn je erfordern, dass die Schülerinnen und Schüler für sich selbst eine personalisierte Lernumgebung unter Nutzung verschiedener digitaler Werkzeuge und Plattformen kreieren, da klassische Vermittlungssysteme durch die Digitalisierung zunehmend an ihre Grenzen stoßen. Dabei gilt es sowohl technische Probleme selbstständig zu lösen als auch eine Vielzahl von Werkzeugen in ihren Möglichkeiten zu kennen und sie eigenständig handelnd zu nutzen.

Niveau- stufe	Kernkompetenz	Teilkompetenzen	
1	Schülerinnen und Schüler kennen Grundfunktionen von digitalen Werkzeugen zur Verarbeitung von Daten und Informationen.	Schülerinnen und Schüler wenden grundlegende Funktionen von digitalen Werkzeugen unter Anleitung an.	Schülerinnen und Schüler identifizieren einfache technische Probleme und ermitteln Bedarfe für Lösungen
2	Schülerinnen und Schüler erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse von digitalen Werkzeugen unter Anleitung.	Schülerinnen und Schüler ermitteln Bedarfe für Lösungen und entwickeln Lösungsstrategien zum Handeln mit digitalen Werkzeugen.	Schülerinnen und Schüler identifizieren technische Probleme, suchen nach Lösungen und kennen Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt.
3	Schülerinnen und Schüler setzen Werkzeuge bedarfsgerecht ein und erarbeiten erste algorithmische Zusammenhänge.	Schülerinnen und Schüler finden und nutzen effektive digitale Lernmöglichkeiten, identifizieren passende Werkzeuge zum Handeln und teilen eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen.	Schülerinnen und Schüler finden Lösungen für technische Probleme und verstehen Funktionsweisen sowie grundlegende Prinzipien der digitalen Welt.
4	Schülerinnen und Schüler bewerten und nutzen effektive digitale Lernmöglichkeiten und digitale Werkzeuge sowie Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen.	Schülerinnen und Schüler formulieren Anforderungen an digitale Umgebungen, wenden eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen kreativ an und verfügen über Strategien zur Beseitigung eigener Defizite.	Schülerinnen und Schüler erkennen und formulieren algorithmische Strukturen in digitalen Werkzeugen.
5	Schülerinnen und Schüler können ein persönliches System von vernetzten digitalen Lernressourcen selbst organisieren und reflektiert zum Problemlösen und Handeln nutzen.	Schülerinnen und Schüler passen digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch an und beurteilen genutzte digitale Werkzeuge im Hinblick auf Datenschutz sowie mögliche gesellschaftliche Auswirkungen.	Schülerinnen und Schüler planen und verwenden eine strukturierte, algorithmische Sequenz bei der Erstellung eigener Programme zur Problemlösung.